

Описание
дополнительной общеразвивающей программы
«За страницами учебника математики»

Возраст обучающихся: 13 - 15 лет.

Направленность: техническая

Форма обучения: очная

Актуальность программы: математика - это язык, на котором говорят не только наука и техника, математика - это язык человеческой цивилизации. Она практически проникла во все сферы человеческой жизни. Современное производство, компьютеризация общества, внедрение современных информационных технологий требует математической грамотности. Это предполагает и конкретные математические знания, и определенный стиль мышления, вырабатываемый математикой

Цель программы:

- создание условий для развития интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, логического мышления;
- формирование навыков решения логических задач;
- выявление детей с логико-математическими способностями.

Задачи

Обучающие:

- обучать детей использованию основных понятий, правил, теорем;
- способствовать формированию у детей умения и навыков решения нестандартных задач;
- обучать применению знаний, умений и навыков, приобретенных при изучении основных приемов решения нестандартных задач;
- научить научно, применять математическую терминологию;
- подготовить обучающихся к участию в олимпиадах;
- научить делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Развивающие:

- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- развивать математическое мышление, смекалку, эрудицию;
- развитие у детей вариативного мышления, воображения, фантазии, творческих;
- способностей, умения аргументировать свои высказывания, строить простейшие умозаключения;
- способствовать развитию у детей логического мышления обучающихся, их алгоритмической культуры и математической интуиции;
- способствовать развитию умения моделировать реальные ситуации.

Воспитательные:

- формировать навыки самостоятельной работы;
- воспитывать сознательное отношение к математике, как к важному предмету;
- формировать приемы умственных операций школьников (анализ, синтез, сравнение, обобщение, классификация, аналогия), умения обдумывать и планировать свои действия;
- воспитывать уважительное отношение между членами коллектива в совместной творческой деятельности;
- воспитывать привычку к труду, умение доводить начатое дело до конца.

Ожидаемые результаты

Личностные:

- навыки сотрудничества со сверстниками и взрослыми в исследовательской и проектной деятельности;
- развитие различных видов памяти, внимания, воображения;
- развитие правильной математической речи.

Метапредметные:

- формирование готовности обучающихся к целенаправленной познавательной деятельности;
- формирование умения анализировать, сравнивать, синтезировать, обобщать, выделять главное, доказывать, опровергать и составлять собственный алгоритм действий;
- развитие умения самостоятельно работать с книгой в заданном темпе;
- умение контролировать и оценивать свою работу.

Предметные:

В результате работы на внеурочных занятиях «За страницами учебника математики» обучающиеся **должны знать:**

- основные способы решения нестандартных задач;
- основные понятия, правила, теоремы;
- различные методы решения логических задач: с помощью рассуждений, таблиц, «логического дерева», графов, «кругов Эйлера», моделирования условия задачи на отрезках в задаче на дроби, проценты и в задачах, решаемых с конца;
- различные методы решения текстовых задач
- принцип кодирования естественной речи в математические символы;
- основы логики;
- разнообразные свойства «замечательных кривых» и правильных многоугольников;
- различные методы решения «старинных задач» на движение, дележ в затруднительных ситуациях, денежные расчеты, житейские ситуации;

Обучающиеся должны уметь:

- решать нестандартные задачи, применяя изученные методы;
- применять основные понятия, правила при решении логических задач;
- создавать математические модели практических задач;
- проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.
- выполнять не сложные размещения и перестановки объектов, которые условно считаются точками;
- находить периметры многоугольников; конструировать геометрические фигуры из палочек, квадратов «край в край»;
- решать различные «старинные задачи»;
- решать комбинаторные задачи методом таблиц, «логического дерева» и формулой;
- решать задачи «в худшем случае», задачи с помощью «Кругов Эйлера»;
- решать логические задачи с применением таблиц исключения;
- решать задачи на разрезание геометрических фигур;
- решать задачи на составление разнообразных равновеликих фигур;
- решать нестандартные задачи повышенной сложности.

Условия реализации программы:

- программа соответствует возрастным психолого-физиологическим особенностям обучающихся, их интересам и потребностям;
- созданы условия для усвоения знаний;

- используются доверительные, гуманные формы и методы общения в процессе обучения;
- запланирован систематический контроль знаний, умений, навыков;
- созданы условия для участия в разнообразных видах деятельности.